

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Bawang dayak atau bawang hutan (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) adalah tanaman yang berasal dari Kalimantan yang merupakan salah satu tanaman obat yang sudah dikembangkan. Secara empiris, bawang dayak dikenal mempunyai khasiat untuk mengatasi bisul dan penyakit kulit. Cara penggunaannya dengan menempelkan parutan umbi bawang dayak pada daerah yang luka. Pengujian aktivitas antimikroba ekstrak etanol bawang dayak terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* pada konsentrasi 1%, 5%, 10% dan 15% dengan rata-rata zona hambat berturut-turut adalah  $16,9 \pm 3,6$  mm;  $17,6 \pm 1,8$  mm ;  $18,6 \pm 0,0$  mm; dan  $18,4 \pm 0,4$  mm. Untuk konsentrasi 1% dan 5% memiliki interpretasi daya hambat *Intermediet*. Sedangkan untuk konsentrasi 10% dan 15% memiliki interpretasi daya hambat yang *susceptible*. Terbentuknya zona hambat menunjukkan bahwa umbi bawang dayak memiliki kemampuan sebagai antibakteri (Novaryatiin dkk, 2018).

Penyakit infeksi ditandai dengan terjadinya peradangan lokal yang parah dan biasanya dengan pembentukan nanah. Infeksi adalah invasi oleh mikroorganisme patogen di jaringan sehingga menyebabkan luka dan berlanjut menjadi penyakit (Singh *et al.*, 2013). Salah satu penyebab infeksi tersebut merupakan bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Bakteri *Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri gram positif yang menyerang individu ketika sistem tubuh lemah. Ciri-ciri penting dari bakteri *Staphylococcus epidermidis* adalah berbentuk kokus, berdiameter 0,5-1,5  $\mu$ m. *Staphylococcus epidermidis* berkoloni menggrombol menyerupai buah anggur (Pramasanti, 2008).

Salah satu sediaan yang dapat digunakan pada pemakaian topikal yang mengandung antibakteri adalah sediaan gel. Gel merupakan sistem semipadat yang terbuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar yang terpenetrasi oleh suatu cairan. Formulasi gel membutuhkan senyawa *gelling agent* sebagai bahan pembentuk gel. *Gelling agent* atau bahan pembentuk gel adalah komponen polimer yang memiliki beratmolekul yang tinggi dan

merupakan gabungan dari beberapa molekul dan lilitan dari polimer yang akan memberikan sifat kental pada gel. Molekul-molekul polimer tersebut berikatan melalui ikatan silang sehingga membentuk struktur jaringan tiga dimensi dengan molekul pelarut yang terperangkap dalam jaringan ini (Danimayostu dkk, 2017).

Untuk meningkatkan efektivitas terapeutik dan kenyamanan dalam penggunaannya maka ekstrak etanolik bawang dayak dibuat dalam sediaan gel. Salah satu basis yang digunakan dalam pembuatan gel adalah basis Asam Poliakrilat. Asam Poliakrilat merupakan basis gel hidrofilik, sehingga mudah terdispersi dalam air dan dalam konsentrasi kecil dapat berfungsi sebagai basis gel dengan kekentalan yang cukup pada pH 6-11. Basis tersebut merupakan basis yang dapat menghasilkan gel yang bening, mudah larut didalam air dan mempunyai kekentalan yang cukup sebagai basis gel (Rowe, *et al.*, 2009).

Berdasarkan latar belakang tersebut di dilakukan pembuat formulasi gel ekstrak bawang dayak dengan basis Asam Poliakrilat. Selanjutnya akan dilakukan uji karakteristik pada sediaan gel yang berupa (organoleptis, pH, viskositas dan daya sebar). Setelah dilakukan uji karakteristik pada sediaan tersebut dilanjutkan dengan uji antibakteri gel bawang dayak terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan metode sumuran.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana karakteristik fisik gel ekstrak etanol bawang dayak dengan konsentrasi 2%, 4% dan 6% ?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak etanol bawang dayak 2%, 4% dan 6% dalam sediaan gel terhadap daya hambat pada *Staphylococcus epidermidis*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh kadar ekstrak etanol bawang dayak dengan konsentrasi 2%, 4% dan 6% terhadap karakteristik fisik gel ekstrak etanol bawang dayak .
2. Mengetahui pengaruh kadar ekstrak etanol bawang dayak dengan konsentrai 2%, 4% dan 6% terhadap daya hambat bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

#### 1.4 Hipotesis

Peningkatan konsentrasi ekstrak bawang dayak 2%, 4% dan 6% dalam sediaan terdapat pengaruh peningkatan daya hambat pertumbuhan bakteri *aphylococcus epidermidis* serta mempengaruhi karakteristik fisik sediaan (organoleptis, viskositas, pH dan daya sebar)

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi tentang karakteristik fisik sediaan gel ekstrak etanol bawang dayak dan daya hambat terhadap *Staphylococcus epidermidis*.

